
Nome:

30/04/2018

Regras:

- I. Não vires esta página antes do começo da prova.
- II. Nenhuma consulta de qualquer forma.
- III. Nenhum aparelho ligado (por exemplo: celular, tablet, notebook, *etc.*).¹
- IV. Nenhuma comunicação de qualquer forma e para qualquer motivo.
- V. $\forall x(\text{Colar}(x) \rightarrow \neg \text{Passar}(x, \text{FMC2}))$.²
- VI. Use caneta para tuas respostas.
- VII. Responda dentro das caixas indicadas.
- VIII. Escreva teu nome em *cada* folha de rascunho extra *antes de usá-la*.
- IX. Entregue *todas* as folhas de rascunho extra, juntas com tua prova.
- X. Nenhuma prova será aceita depois do fim do tempo!
- XI. Os pontos bônus são considerados apenas para quem consiga passar sem.³

Lembram-se:

Glossário.

$x R x$	(reflexiva)
$x \not R x$	(irreflexiva)
$x R y \implies y R x$	(simétrica)
$x R y \implies y \not R x$	(assimétrica)
$x R y \ \& \ y R x \implies x = y$	(antissimétrica)
$x R y \ \& \ y R z \implies x R z$	(transitiva)
reflexiva & transitiva	(preordem)
reflexiva & transitiva & simétrica	(relação de equivalência)
reflexiva & transitiva & antissimétrica	(ordem (parcial))

Boas provas!

¹Ou seja, *desligue antes* da prova.

²Se essa regra não faz sentido, melhor desistir desde já.

³Por exemplo, 25 pontos bônus podem aumentar uma nota de 5,2 para 7,7 ou de 9,2 para 10,0, mas de 4,9 nem para 7,4 nem para 5,0. A 4,9 ficaria 4,9 mesmo.

(4) **F**

Seja $f : A \rightarrow B$ injetora. Seja C o conjunto $\{x \in A \mid f(x) = b\}$. Prove que C é um subconjunto de A .
Seja x elemento x do seu domínio A .

PROVA.

(5) **G**

Sejam $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100\}$.
Seja $f : A \rightarrow B$ definida por $f(a) = 1, f(b) = 2, f(c) = 3, f(d) = 4, f(e) = 5, f(f) = 6, f(g) = 7, f(h) = 8, f(i) = 9, f(j) = 10, f(k) = 11, f(l) = 12, f(m) = 13, f(n) = 14, f(o) = 15, f(p) = 16, f(q) = 17, f(r) = 18, f(s) = 19, f(t) = 20, f(u) = 21, f(v) = 22, f(w) = 23, f(x) = 24, f(y) = 25, f(z) = 26$.
Observe que f é injetora. O diagrama seguinte ilustra as setas f denotadas por \rightarrow :

(9) **H**

Considere as relações seguintes no [REDACTED]



Escolhe apenas um dos H1–H2 para resolver.

(7) **H1.** Prove que uma delas é relação de equivalência. . .

PROVA QUE _____ É RELAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA.

(9) **H2.** . . .ou que a outra é relação de ordem.

PROVA QUE _____ É RELAÇÃO DE ORDEM.

(12) **I**

No definimos:

$$\begin{aligned} & \text{[red]} \stackrel{\text{def}}{\iff} \text{[red]} \\ & \text{[red]} \stackrel{\text{def}}{\iff} \text{[red]} \end{aligned}$$

Escolhe apenas um dos I1–I2 para resolver.

(12) **I1.** Prove que uma delas é relação de equivalência...

PROVA QUE _____ É RELAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA.

(9) **I2.** ...ou que a outra não é.

PROVA QUE _____ NÃO É RELAÇÃO DE EQUIVALÊNCIA.

Só isso mesmo.